

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-251313

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/06			H 0 4 M 11/06	
H 0 4 L 12/56			H 0 4 N 1/00	1 0 2 A
H 0 4 N 1/00	1 0 2	9466-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 2 A

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-79650

(22) 出願日 平成7年(1995)3月11日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 田中 俊樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

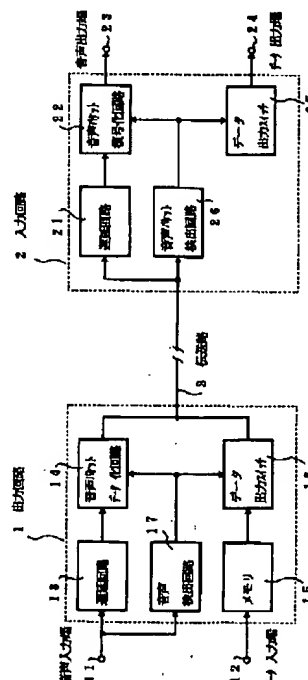
(74) 代理人 弁理士 鈴木 章夫

## (54) 【発明の名称】 音声・データ伝送装置

## (57) 【要約】

【目的】 音声とデータとを同一回線で同時に伝送可能として回線効率の向上を図った音声・データ伝送装置を得る。

【構成】 伝送路3に音声信号とデータ信号を送出する出力回路1には音声信号を検出する出力側音声検出手段17と、この出力側音声検出手段17が音声信号を検出したときにデータ信号の送出を停止させる出力側データ出力スイッチ16とを備える。また、伝送されてきた音声信号とデータ信号を受信する入力回路2には、音声信号を検出する入力側音声検出手段26と、この入力側音声検出手段26が音声信号を検出したときにデータ信号の受信を停止させる入力側データ出力スイッチ25とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 伝送路を介して接続され、音声信号とデータ信号を送出可能な出力回路と、伝送された音声信号とデータ信号を受信可能な入力回路とを備え、前記出力回路には音声信号を検出する出力側音声検出手段と、この出力側音声検出手段が音声信号を検出したときにデータ信号の送出を停止させる出力側データ出力スイッチとを備え、前記入力回路には伝送されてきた音声信号を検出する入力側音声検出手段と、この入力側音声検出手段が音声信号を検出したときにデータ信号の受信を停止させる入力側データ出力スイッチとを備えることを特徴とする音声・データ伝送装置。

【請求項2】 出力回路は、音声入力端に入力された音声信号を遅延させる遅延回路と、遅延された音声信号を音声パケットデータ化処理して伝送路に送出する音声パケットデータ化回路と、前記入力された音声信号を検出する音声検出回路と、データ入力端に入力されたデータ信号を一旦記憶するメモリと、このメモリに記憶されたデータ信号を順次読み出して伝送路に送出するデータ出力スイッチとを備え、前記データ出力スイッチは前記音声検出回路が音声信号を検出したときにその動作が停止されるように構成され、入力回路は、伝送路から伝送された音声信号とデータ信号とを共に遅延させる遅延回路と、遅延された音声信号の音声パケットを復号化して音声出力端に出力する音声パケット復号化回路と、音声パケットを検出する音声パケットデータ検出回路と、データ信号をデータ出力端に出力するデータ出力スイッチとを備え、前記データ出力スイッチは前記音声パケットデータ検出回路が音声パケットを検出したときにその動作が停止されるように構成されてなる請求項1の音声・データ伝送装置。

【請求項3】 データ入力端、メモリ、データ出力スイッチが複数組設けられ、各データ出力スイッチが順次的に動作される請求項2の音声・データ伝送装置。

【請求項4】 音声入力端に入力される音声信号が多重化された音声信号である請求項1ないし3の音声・データ伝送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は音声とデータとを1つの伝送回線で伝送可能にした音声・データ伝送方式に関し、特に音声伝送回線において無音時の回線の空きを利用してデータ伝送を行って回線効率を高めた音声・データ伝送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 音声伝送回線の有効利用を図るために、音声の存在する部分だけを伝送するようにしたデジタル音声挿入方式(DSI方式)が提案されている。例えば、特開昭56-34250号公報には、複数のPCMチャンネルにおいて音声があると判断されたパルス信号

のみをDSIチャンネルを利用して伝送することで、無音時における回線の空きを解消し、回線効率を高めるようにした技術が提案されている。また、特開平2-181552号公報では、音声信号の無音と有音とを判定し、有音の場合に音声信号をパケット化して伝送することで、無音抑圧して伝送効率を高め、かつ一方で正しく復号することを可能にした技術が提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の方式は、いずれも複数の音声信号の伝送における回線効率の向上を図ったものである。このため、音声信号の伝送量が少ない場合、例えば音声信号の伝送量が1回線でも十分なほど少ない場合には、回線効率を向上する効果は得られない。

【0004】 一方、近年における電話やFAX等の普及にともない、音声とデータとを同一回線で伝送する要求が高められているが、従来では電話による音声信号の伝送時にはFAXによるデータ伝送ができず、逆にFAXによるデータの伝送時には電話による音声の伝送ができないため、このような回線における回線効率の向上が望まれている。

## 【0005】

【発明の目的】 本発明の目的は、音声とデータとを同一回線で同時に伝送可能とし、前記したような電話とFAX等との同時利用を可能にして回線効率の向上を図った音声・データ伝送装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の音声・データ伝送装置は、伝送路を介して接続され、音声信号とデータ信号を送出可能な出力回路と、伝送された音声信号とデータ信号を受信可能な入力回路とを備えており、出力回路には音声信号を検出する出力側音声検出手段と、この出力側音声検出手段が音声信号を検出したときにデータ信号の送出を停止させる出力側データ出力スイッチとを備え、入力回路には伝送されてきた音声信号を検出する入力側音声検出手段と、この入力側音声検出手段が音声信号を検出したときにデータ信号の受信を停止させる入力側データ出力スイッチとを備えている。

【0007】 本発明の具体的な構成としては、出力回路は、音声入力端に入力された音声信号を遅延させる遅延回路と、遅延された音声信号を音声パケットデータ化処理して伝送路に送出する音声パケットデータ化回路と、前記入力された音声信号を検出する音声検出回路と、データ入力端に入力されたデータ信号を一旦記憶するメモリと、このメモリに記憶されたデータ信号を順次読み出して伝送路に送出するデータ出力スイッチとを備え、前記データ出力スイッチは前記音声検出回路が音声信号を検出したときにその動作が停止されるように構成される。また、入力回路は、伝送路から伝送された音声信号とデータ信号とを共に遅延させる遅延回路と、遅延され

た音声信号の音声パケットを復号化して音声出力端に出力する音声パケット復号化回路と、音声パケットを検出する音声パケットデータ検出回路と、データ信号をデータ出力端に出力するデータ出力スイッチとを備え、前記データ出力スイッチは前記音声パケットデータ検出回路が音声パケットを検出したときにその動作が停止されるように構成される。

【0008】ここで、データ入力端、メモリ、データ出力スイッチが複数組設けられ、各データ出力スイッチが順次的に動作されるように構成してもよい。また、音声

【0009】

【作用】音声信号が入力されたときには、音声信号検出手段が出力側データ出力スイッチをオフ状態としてデータ信号の送出を一旦停止する。音声信号が入力されないときには、音声信号検出手段が出力側データ出力スイッチをオン状態としてデータ信号の送出を行う。したがって、同時性のある音声信号を有音時にのみ伝送し、無音時にはデータ信号を伝送することで、音声信号が存在し

【0010】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は本発明の音声・データ伝送装置の一実施例のブロック図であり、伝送路へ音声・データを出力する出力回路1と、伝送された音声・データを入力する入力回路2とで構成される。出力回路1は、音声入力端11からは例えば電話機からの音声信号がデジタル音声信号として入力され、データ入力端12からは例えばFAX

【0011】また、前記データ入力端12には、入力されるデータ信号を一時的に記憶するメモリ15と、メモリ15に記憶されたデータ信号を順次読み出して伝送路3に出力する際にデータ信号の出力を停止するデータ出力スイッチ16とが設けられる。更に、前記音声入力端12に入力される音声信号の入力の有無を検出して前記音声パケットデータ化回路14とデータ出力スイッチ16とを同期して駆動する音声検出回路17が設けられる。

【0012】一方、入力回路2は伝送路3から入力される音声やデータの各信号を遅延するための遅延回路21と、遅延された音声やデータの各信号から音声のパケットを取り込んでその復号化を行ない、電話機等に接続される音声出力端23に音声出力する音声パケット復号

化回路22を備えている。また、遅延された音声やデータの各信号からデータ信号を取り込み、FAX等に接続されるデータ出力端24にデータ信号を出力する際にその出力を停止するデータ出力スイッチ25を有している。更に、前記伝送路3から入力される音声やデータの各信号から音声パケットデータの有無を検出して前記音声パケット復号化回路22とデータ出力スイッチ25とを同期して駆動する音声パケットデータ検出回路26が設けられる。

【0013】以上の構成における音声とデータの伝送動作を、図2にその工程の一部を示すフローチャートを参照して説明する。例えば、今FAXによるデータ伝送が行われているとする。この場合には、出力回路1では、FAXからのデータ信号がデータ入力端12に入力され、このデータ信号はメモリ15に一端記憶される。そして、このとき音声検出回路17は音声入力端11に音声信号が入力されていないことを検出しているため、データ出力スイッチ16をオン状態に設定する。これにより、データ出力スイッチ16の動作によりデータ信号はメモリ15から順次読み出されて伝送路3にデータパケット信号として送出される。

【0014】伝送されたデータパケット信号は入力回路2において遅延回路21で所定量だけ遅延された後データ出力スイッチ25にまで到達される。このとき、伝送路3から音声伝送されていないため、音声パケットデータ検出回路26はデータ出力スイッチ25をオン状態に設定し、これによりデータ出力スイッチ25の動作によりデータ信号はデータ出力端24から出力され、FAXに入力される。

【0015】ここで、電話機が通話状態となると、出力回路1では音声入力端11に音声信号が入力されるため、音声検出回路17はこれを検出し、データ出力スイッチ16をオフ状態に設定する。これにより、メモリ15からのデータ信号の送出は一旦停止される。そして、データ出力スイッチ16をオフとしている間、音声入力端11に入力された音声信号は遅延回路13で遅延された後に音声パケットデータ化回路14においてパケット化され、音声パケット信号として伝送路3に送出される。

【0016】伝送された音声パケット信号は入力回路2において遅延回路21で所定量だけ遅延された後、音声パケット復号化回路22において復号化され、音声出力端23から電話機に送出される。このとき、音声パケットデータ検出回路26は音声パケット信号を検出するため、データ出力スイッチ25をオフ状態とし、データ信号をデータ出力端24から出力することを一旦停止する。

【0017】そして、出力回路1では、音声入力端11に入力される音声信号が一旦途切れたような場合、音声検出回路17は瞬時にデータ出力スイッチ16をオン状

態とし、その間データ信号の送出が停止されていたメモリ15に記憶されているデータ信号を順次読み出し、データパケット信号として伝送路3に送出する。したがって、データ信号の伝送が音声信号の入力によって一旦停止されても、その間のデータ信号はメモリ15に記憶されているため、データが欠落されることはない。

【0018】なお、出力回路1の遅延回路13は、音声検出回路17が音声を検出してから音声信号を音声パケットデータ化するのに必要とされる時間を確保するためのものである。また、入力回路2の遅延回路は、音声パケットデータ検出回路26が音声パケットデータを検出してから音声パケットデータを復号化するのに必要とされる時間を確保し、かつこの間データパケットがデータ出力スイッチ25がオフされることによってその出力が欠落されることを防止するためのものである。

【0019】以上は先にFAXによるデータ伝送を行っている際に電話機による音声伝送を行った場合の例であるが、逆に電話機による音声伝送を行っている場合にFAXによるデータ伝送を行う場合でも同様な動作が行われる。即ち、出力回路1においては、音声検出回路17は常時音声入力端に入力される音声信号を検出してデータ出力スイッチ16をオン、オフ制御しているため、電話機による会話の最中でも会話が途切れたときにはデータ出力スイッチ16はオン状態とされる。この会話の最中でも、データ入力端12に入力されたデータ信号は順次メモリ15に記憶されているため、会話が途切れてデータ出力スイッチ16がオン状態とされたときには直ちにメモリ15からデータ信号が読み出され、データパケット信号として伝送が行われる。

【0020】このように、この実施例では電話機による音声の伝送と、FAXによるデータの伝送とを1つの回線で行い、しかも同時性が要求される音声の伝送を優先し、遅れがあっても問題のないデータを音声伝送の間に伝送する。これにより、従来では音声の伝送時に占有していた回線を利用してデータ伝送が可能となり、回線の利用効率を高めることが可能となる。

【0021】なお、前記実施例では電話機による音声と、FAXによるデータの伝送の場合を説明したが、データ端末としてはコンピュータやその他の端末の場合でも同様に適用できる。また、図3に出力回路の例を示すように、複数個、ここでは2個のデータ入力端12A、12B設け、各データ入力端にメモリ15A、15Bとデータ出力スイッチ16A、16Bを接続し、これらのデータ出力スイッチを音声検出回路17によって順序的にオン、オフ動作させるように構成すれば、複数のデータを順次伝送することも可能である。更に、本発明は音声入力端に入力される音声、時分割多重された音声で

ある場合にも適用できることは言うまでもない。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、出力回路に音声信号が入力されたときには、音声信号検出手段が出力側データ出力スイッチをオフ状態としてデータ信号の送出を一旦停止し、音声信号が入力されないときには、音声信号検出手段が出力側データ出力スイッチをオン状態としてデータ信号の送出を行う。したがって、同時性のある音声信号を有音時にのみ伝送し、無音時にはデータ信号を伝送することで、音声信号が存在しない間を有効利用してデータ信号の伝送を可能とし、伝送回線効率を高めることが可能となる。

【0023】また、出力回路には音声信号を遅延させる遅延回路を設けることにより、音声信号を音声パケットデータ化処理して伝送路に送出する際の音声信号の欠落を防止する。また、データ信号を記憶するメモリを備えることにより、データ出力スイッチがオフされた際のデータの欠落が防止される。また、入力回路には音声信号とデータ信号とを共に遅延させる遅延回路を設けることにより、音声信号を音声パケット復号化する際の音声信号の欠落と、データ信号の出力をデータ出力スイッチにより一旦停止する際のデータ信号の欠落を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の音声・データ伝送装置の一実施例のブロック図である。

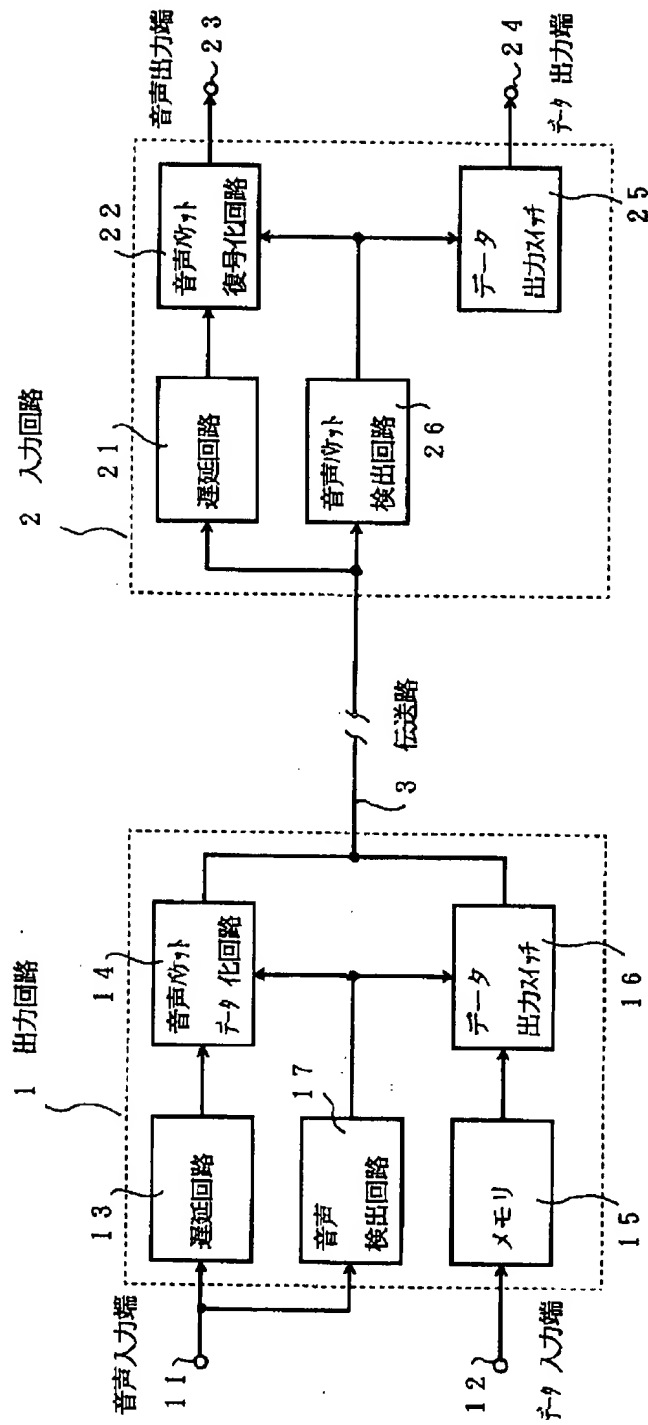
【図2】動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】本発明にかかる出力回路の他の実施例のブロック図である。

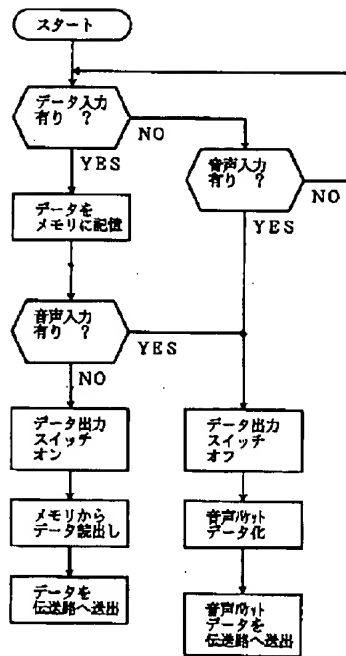
【符号の説明】

- 1 出力回路
- 2 入力回路
- 3 伝送路
- 11 音声入力端
- 12 データ入力端
- 13 遅延回路
- 14 音声パケットデータ化回路
- 15 メモリ
- 16 データ出力スイッチ
- 17 音声検出回路
- 21 遅延回路
- 22 音声パケットデータ検出回路
- 23 音声出力端
- 24 データ出力端
- 25 データ出力スイッチ
- 26 音声パケットデータ検出回路

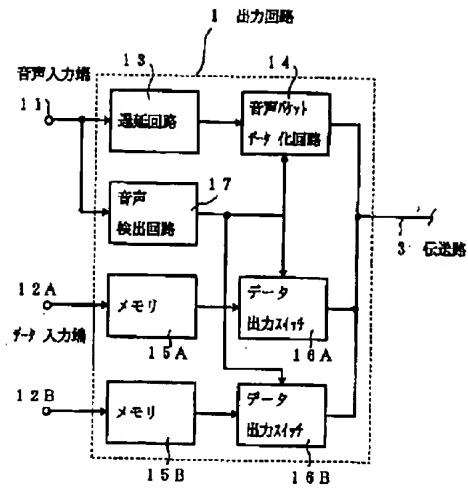
【図1】



【図2】



【図3】



DERWENT- 1996-491661

ACC-NO:

DERWENT- 199649

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Audio and data transmission appts employing TASI technique  
- in which reception of data signal is stopped, when  
existence of audio signal is detected by input side tone  
voice detector

PRIORITY-DATA: 1995JP-0079650 (March 11, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 08251313	A September 27, 1996	N/A	006	H04M 011/06

INT-CL (IPC): H04L012/56, H04M011/06 , H04N001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08251313A

BASIC-ABSTRACT:

The appts has an output circuit (1) which transmits an audio signal and a data signal to a transmission line (3). An input circuit receives the audio signal and the data signal that are transmitted. An output side tone voice detector (17) detects the audio signal in the output circuit.

An output side data output switch (16) stops transmission of data signal when the audio signal is detected by the output side tone voice detector. An input side tone voice detector (26) detects the audio signal transmitted to the input circuit. An input side data output switch (25) stops the reception of the data signal, when the existence of audio signal is detected by the input side tone voice detector.

ADVANTAGE - Prevents lack of data signal when stopping data output switch. Raises transmission efficiency. Prevents lack of audio signal, when performing audio packet decoding.

Basic Abstract Text - ABTX (2):

An output side data output switch (16) stops transmission of data signal when the audio signal is detected by the output side tone voice detector. An input side tone voice detector (26) detects the

audio signal transmitted to the input circuit. An input side data output switch (25) stops the reception of the data signal, when the existence of audio signal is detected by the input side tone voice detector.